

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-155154

(43)Date of publication of application : 09.06.1998

(51)Int.Cl.

H04N 7/32

(21)Application number : 08-312175

(71)Applicant : NIPPON TELEGR &amp; TELEPH CORP &lt;NTT&gt;

(22)Date of filing : 22.11.1996

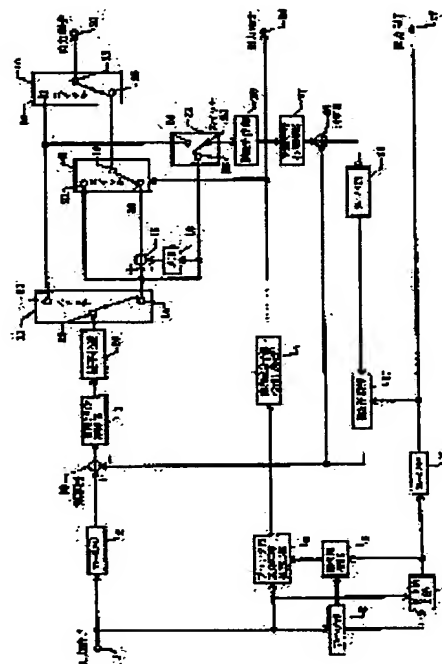
(72)Inventor : KAMIKURA KAZUTO  
WATANABE YUTAKA  
JIYOSAWA HIROTAKE

## (54) MOVING IMAGE CODER AND MOVING IMAGE DECODER

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize efficient coding.

SOLUTION: A DC component coefficient is given to a subtractor 16 through a terminal 14. A memory 18 has already stored a DC component coefficient of one preceding block. In the case that information in an N-th frame original image from a DC component prediction on/off decision section 7 indicates '1', since a terminal 19 of a switch 8 is thrown to a terminal 20, a difference obtained by the subtractor 16 between the DC component coefficient of the processing block and the DC component coefficient of one preceding block is fed to an output terminal 31 through terminals 19, 35. On the other hand, in the case that information in an N-th frame original image from the DC component prediction on/off decision section 7 indicates '0', since the terminal 19 of the switch 8 is thrown to a terminal 21, the DC component coefficient of the processing block itself is fed to the output terminal 31.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application converted  
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision of  
rejection]

[Date of extinction of right]

- (19)【発行国】日本国特許庁(JP)  
(12)【公報種別】公開特許公報(A)  
(11)【公開番号】特開平10-155154  
(43)【公開日】平成10年(1998)6月9日  
(54)【発明の名称】動画像符号化装置および動画像復号装置  
(57)【要約】

【課題】 効率の良い符号化を実現する。

【解決手段】 直流成分係数は端子14を通して減算器16に入力する。メモリ18には既に1つ前のブロックの直流成分係数が蓄えられている。第Nフレーム原画像における直流成分予測オン/オフ決定部7からの情報が“1”の場合には、スイッチ8の端子19は端子20に接続するので、減算器16で求められた処理ブロックの直流成分係数と1つ前のブロックの直流成分係数との差分値が端子19、35を通して出力端子31に送られる。一方、第Nフレーム原画像における直流成分予測オン/オフ決定部7からの情報が“0”の場合には、スイッチ8の端子19は端子21に接続するので、処理ブロックの直流成分係数の値そのものが出力端子31に送られる。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 動画像の符号化対象フレームと参照フレームとのフレーム間差分信号を、予め定められたブロック毎に符号化する動画像符号化装置において、前記符号化対象フレーム内の符号化対象ブロックにおけるフレーム間差分信号直流成分値を、符号化対象フレーム内の既に符号化されたブロックのフレーム間差分信号直流成分値から予測し、その予測誤差値を出力するフレーム間差分信号直流成分予測手段と、該フレーム間差分信号直流成分予測手段から出力される予測誤差値を符号化のために用いるのか、それとも前記符号化対象ブロックにおけるフレーム間差分信号直流成分値を符号化のために用いるのかを定められた領域単位に決定し、その決定情報を出力するフレーム間差分信号直流成分予測オン/オフ決定手段と、該フレーム間差分信号直流成分予測オン/オフ決定手段から出力される決定情報が「フレーム間差分信号直流成分予測オン」であった場合には、前記フレーム間差分信号直流成分予測手段から出力される予測誤差値を符号化のために用い、逆に該フレーム間差分信号直流成分予測オン/オフ決定手段から出力される決定情報が「フレーム間差分信号直流成分予測オフ」であった場合には、前記符号化対象ブロックにおけるフレーム間差分信号直流成分値を符号化のために用いるフレーム間差分信号直流成分予測オン/オフ切替手段を有することを特徴とする動画像符号化装置。

【請求項2】 前記フレーム間差分信号直流成分予測オン/オフ決定手段は、前記フレーム間差分信号直流成分予測手段から出力される予測誤差値を符号化のために用いるのか、それとも前記符号化対象ブロックにおけるフレーム間差分信号直流成分値を符号化するために用いるのかをフレーム単位に決定する、請求項1記載の動画像符号化装置。

【請求項3】 前記フレーム間差分信号直流成分予測オン/オフ決定手段は、前記符号化対象フレームと前記参照フレームとの間の動きを検出する動き検出部と、前記参照フレームを該動き分だけずらす動き補償部と、前記予め定められたブロック毎に、前記符号化対象フレームと前記動き分だけずらした参照フレームとの差分のブロック内平均値を算出するブロック内差分平均値算出部と、該ブロック内差分平均値の1フレーム分の平均値、分散値、または相関係数値を算出し、該値に基づいて、前記符号化対象フレームに対してフレーム間差分信号直流成分予測オンとするかフレーム間差分信号直流成分予測オフとするかを決定する直流成分予測オン/オフ決定部を含む、請求項2記載の動画像符号化装置。

【請求項4】 前記フレーム間差分信号直流成分予測オン/オフ決定手段は、前記フレーム間差分信号直流成分予測手段から出力される予測誤差値を符号化のために用いるのか、それとも前記符号化対象ブロックにおけるフレーム間差分信号直流成分値を符号化のために用いるのかを、前記予め定められたブロック単位に決定する、請求項1記載の動画像符号化装置。

【請求項5】 前記フレーム間差分信号直流成分予測オン/オフ決定手段は、符号化対象ブロックのフレーム間差分信号直流成分の絶対値と、符号化対象ブロックのフレーム間差分信号直流成分値と既に符号化されたブロックのフレーム間差分信号直流成分値との差分の絶対値を比較し、符号化対象ブロックのフレーム間差分信号直流成分の絶対値の方が小さい場合にはフレーム間差分信号直流成分予測オフと決定し、符号化対象ブロックのフレーム間差分信号直流成分値と既に符号化されたブロックのフレーム間差分信号直流成分値との差分の絶対値の方が小さい場合にはフレーム間差分信号直流成分予測オンと決定する直流成分予測オン/オフ決定部を含む、請求項4記載の動画像符号化装置。

【請求項6】 前記フレーム間差分信号直流成分予測手段と前記フレーム間差分信号直流成分予測オン/オフ切替手段が、量子化部で量子化された交流成分値、直流成分値がそれぞれ出力される第1、第2の信号路と、前記量子化部で量子化された交流成分値、直流成分値をそれぞれ第1、第2の信号路に出力する第1のスイッチと、第2の信号路の出力を入力し、既に符号化されたブロックの直流成分値として蓄えるメモリと、第2の信号路に出力された直流成分値と前記メモリの出力との差分をとり、その出力である直流成分予測誤差値を第3の信号路に出力する減算器と、前記フレーム間差分信号直流成分予測決定手段から「フレーム間差分信号直流成分予測オン」の情報が出力されたとき第3の信号路上の出力を選択し、「フレーム間差分信号直流成分予測オフ」の情報が出力されたとき第2の信号路上の出力を選択する第2のスイッチと、前記量子化部から交流成分値が出力されたとき前記第1の信号路上の出力を選択し、前記量子化部から直流成分値が出力されたときは前記第2のスイッチの出力を選択し、出力端子に出力する第3のスイッチと、前記量子化部から交流成分値が出力されたときは前記第1の信号路上の出力を選択し、前記量子化部から直流成分値が出力されたときは前記第2の信号路上の出力を選択し、逆量子化部に出力する第4のスイッチを含む、請求項1記載の動画像符号化装置。

【請求項7】 請求項1に記載の動画像符号化装置によって符号化された符号化データを復号する動画像復

号装置において、

- 入力端子から入力したフレーム間差分信号直流成分予測オン/オフ決定情報が「フレーム間差分信号直流成分予測オン」であった場合には、別に入力端子から入力したフレーム間差分信号直流成分予測誤差値に、既に復号されたフレーム間差分信号直流成分値を加算した値を復号のために用い、入力端子から入力したフレーム間差分信号直流成分予測オン/オフ決定情報が「フレーム間差分信号直流成分予測オフ」であった場合には、別に入力端子から入力したフレーム間差分信号直流成分値そのものを復号するために用いるフレーム間差分信号直流成分予測オン/オフ切替手段を有することを特徴とする動画復号装置。

【請求項8】 前記フレーム間差分信号直流成分予測オン/オフ切替手段が、請求項1記載の動画像符号化装置の出力端子から出力された前記交流成分値が伝送される第1の信号路と、請求項1記載の動画像符号化装置の出力端子から出力された前記直流成分値または前記直流成分予測誤差値が伝送される第2の信号路と、前記交流成分値は第1の信号路に出力し、前記直流成分値または前記直流成分予測誤差値は第2の信号路に出力する第1のスイッチと、前記第2の信号路上の出力と直流成分予測値とを加算し第3の信号路に出力する加算器と、前記フレーム間差分信号直流成分予測オン/オフ決定情報が「フレーム間差分信号直流成分予測オン」の場合には前記第3の信号路上の出力を選択し、前記フレーム間差分信号直流成分予測オン/オフ決定情報が「フレーム間差分信号直流成分予測オフ」の場合には前記第2の信号路上の出力を選択する第2のスイッチと、第2のスイッチの出力を蓄え、前記直流成分予測値として前記加算器へ出力するメモリと、それぞれ第1の信号路上の交流成分値と第2のスイッチから出力する直流成分値を逆量子化部に出力する第3のスイッチを含む、請求項7記載の動画復号装置。

(51)【国際特許分類第6版】

H04N 7/32

【F I】

H04N 7/137 Z

【審査請求】未請求

【請求項の数】8

【出願形態】OL

【全頁数】10

(21)【出願番号】特願平8-312175

(22)【出願日】平成8年(1996)11月22日

(71)【出願人】

【識別番号】000004226

【氏名又は名称】日本電信電話株式会社

【住所又は居所】東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(72)【発明者】

【氏名】上倉 一人

【住所又は居所】東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本電信電話株式会社内

(72)【発明者】

【氏名】渡辺 裕

【住所又は居所】東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本電信電話株式会社内

(72)【発明者】

【氏名】如沢 裕尚

【住所又は居所】東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本電信電話株式会社内

(74)【代理人】

【弁理士】

【氏名又は名称】若林 忠

